

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kultur jaringan merupakan cabang biologi yang berhubungan dengan cara memperbanyak tanaman dengan memanfaatkan jaringan tumbuhan. Dimana dalam kultur jaringan mahasiswa sering dihadapkan dengan konsep-konsep yang sulit untuk dipahami. Pemahaman mahasiswa tentang biologi sebagai ilmu, diasumsikan sebagai ilmu hafalan dan tidak ada manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Anggapan yang timbul karena mereka melihat biologi sebagai ilmu yang banyak mempergunakan bahasa latin sebagai bahasa ilmiah dan bersifat verbalistis (Wartono, 2004).

Kultur jaringan merupakan salah satu cabang ilmu biologi yang mempelajari fenomena alam dan penerapannya untuk membangun teknologi yang berguna dalam kehidupan. Kultur jaringan merupakan teknik untuk menumbuh kembangkan bagian tanaman baik berupa sel, jaringan ataupun organ dalam keadaan aseptik secara *in vitro*, yang ditandai dengan kondisi kultur aseptik, penggunaan media buatan yang mengandung nutrisi lengkap, Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) serta kondisi ruang kultur, suhu dan pencahayaan yang terkontrol (Yusnita, 2003).

Dalam pembelajaran, adanya interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya merupakan hal yang tidak dapat dikesampingkan. Hal lain yang harus disadari oleh pendidik dalam mengembangkan pembelajaran biologi adalah mencakup pengetahuan, proses investigasi/ eksplorasi, dan nilai yang dapat

diaplikasikan serta dikembangkan dalam kehidupan nyata. Peningkatan mutu pendidikan hanya mungkin dicapai apabila semua komponen dalam pendidikan yaitu peserta didik, pendidik, sarana serta kurikulum saling berinteraksi dengan baik. Menurut *Dawson dan Schibeci*, faktor-faktor yang membatasi pengajaran meliputi: kurangnya keahlian pendidik dalam kompetensi di bidangnya, kurangnya pengalaman dan kecocokan aktivitas mengajar, kurangnya sumber dan materi serta kurangnya waktu mengajar (Purwaningsih, 2009). Hal tersebut sesuai dengan laporan pada laporan tahun 2005 di Australia, kesulitan belajar terjadi karena sangat sedikit waktu yang dikhususkan untuk materi dan bagaimana cara terbaik untuk mengajar (*Choltheart and Prior*, 2006).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati dan Rahayu, (2014) kesulitan dalam mempelajari materi struktur jaringan tumbuhan, khususnya kultur jaringan tumbuhan disebabkan tidak adanya media belajar lain selain buku teks yang digunakan sebagai satu-satunya media belajar dan tidak ada media penunjang lain yang digunakan pada pembelajaran selain buku teks pada materi struktur jaringan tumbuhan. Selain itu, ketersediaan mikroskop juga terbatas sehingga pada saat pembelajaran, tidak semua dapat mengamati berbagai macam jaringan tumbuhan.

Hasil penelitian oleh Zulpadly dkk (2016), dimana kultur jaringan merupakan bagian dari bioteknologi yang materinya menuntut penerapan sehingga membutuhkan penguasaan materi dan konsep dasar yang benar. Dalam penelitiannya banyaknya siswa yang tidak tuntas untuk setiap indikator materi bioteknologi yang diajarkan. Materi yang mengalami kesulitan tinggi adalah

menjelaskan proses kultur jaringan dengan persentase sebesar 63,44% dengan indikator mengurutkan langkah-langkah dalam kultur jaringan dan mengidentifikasi proses dan keuntungan dari melakukan kultur jaringan. Pada materi tersebut banyak siswa tidak memahami proses dan langkah-langkah dalam melakukan kultur jaringan, siswa juga kurang memahami keuntungan dan kerugian kultur jaringan.

Pada mahasiswa di universitas, kesulitan pembelajaran dipengaruhi karena mahasiswa mengalami banyak stress dan penyebab stress tersebut berbeda satu dengan lain dari setiap individu. Stress yang dialami oleh mahasiswa memberikan dampak negatif pada kondisi fisik dan psikis seseorang. Dampak tersebut berupa gejala fisiologis, emosional, kognitif, hubungan interpersonal, dan organisasional (Safaria, 2005).

Kesulitan mempelajari kultur jaringan dipengaruhi oleh minat. Pada proses pembelajaran harus dilakukan praktek daripada penyampaian secara lisan, sebagai contoh nyata di dalam kelas suatu obyek sering dijelaskan dan didiskripsikan secara lengkap dan rinci, namun karena obyek itu asing, maka akan terbentuk kesulitan untuk mendapatkan gambaran yang mendekati dengan kebenarannya. Kenyataan tersebut juga berlaku untuk pengenalan konsep pembelajaran walaupun konsep sudah dijelaskan, namun persepsi yang ditangkap bisa jadi berbeda atau bahkan sama sekali jauh dari yang seharusnya (Supangat, 2007).

Pesatnya perkembangan ilmu dan teknologi menjadikan Kultur Jaringan menjadi salah satu bidang ilmu dalam Biologi yang harus dikuasai oleh mahasiswa. Hal tersebut dikarenakan selain banyak terkait langsung dengan

kehidupan sehari-hari, juga dapat dikaitkan dengan aspek *life skill*. Untuk memberikan penguasaan yang baik tentang kultur jaringan, mahasiswa dituntut mampu melakukan pembelajaran yang benar dan sesuai agar dicapai pemahaman yang baik.

Hasil observasi yang dilakukan dengan dosen pengampu mata kuliah kultur jaringan didapatkan beberapa hambatan dalam proses perkuliahan kultur jaringan. Hambatan utama yang dihadapi adalah mahasiswa sulit memahami konsep kultur jaringan seperti konsep totipotensi sel, konsep perhitungan pembuatan media, komposisi media yang digunakan, prosedur pembuatan media, sterilisasi eksplan, perbanyakan tanaman, sampai pada tahapan aklimatisasi. Selain itu, kesulitan pembelajaran kultur jaringan dapat dilihat dari nilai pada tiap aspek indikator pembelajaran serta nilai ujian yang rata-ratanya masih dibawah nilai standart kelulusan (C dengan rentang nilai 70-89). Kesulitan mahasiswa tersebut meliputi memahami istilah yang terdapat dalam kultur jaringan, mereka juga tidak menunjukkan sikap positif dari mempelajari kultur jaringan yang dapat merubah sikap hidup yang baik secara efektif dan juga dapat memanfaatkan lingkungannya serta teknologi yang modern dalam meningkatkan nilai ekonomi dari perbanyakan tanaman melalui kultur jaringan. (Wawancara 3 September 2016).

Menurut Abdurrahman, 2010, banyak faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar. Kesulitan belajar dapat dibagi menjadi dua, yaitu kesulitan belajar yang berhubungan dengan perkembangan (mencakup gangguan motorik, kesulitan komunikasi, dan kesulitan dalam penyesuaian perilaku sosial), dan

kesulitan belajar akademik (mencakup penguasaan keterampilan dalam membaca, menulis, dan pemahaman).

Faktor penyebab mahasiswa mengalami kesulitan, pertama faktor intrinsik, yaitu: aktivitas belajar kurang, kesulitan mengingat rumus, kebiasaan yang kurang baik, kurang latihan soal, tidak adanya motivasi belajar, latar belakang pendidikan yang tidak sesuai. Kedua faktor ekstrinsik, yaitu terlalu aktif dalam kegiatan sosial di lingkungan masyarakat (Oktavia dan Khotimah, 2016). Selain itu dipengaruhi oleh pengertian orang tua dan metode pengajaran (Marisa dkk. 2015). Setiap mahasiswa memiliki keterbatasan tertentu yang berbeda dengan mahasiswa yang lain. Seperti yang dikemukakan Syah (2005) mengenai faktor yang menjadi penyebab kesulitan belajar meliputi faktor-faktor yang terdapat dalam diri (faktor intern) dan faktor-faktor yang terletak di luar diri (faktor ekstern). Adapun faktor intern (kesehatan, intelegensi, bakat, minat, motivasi, kelemahan mental). Adapun faktor ekstern (orang tua, suasana rumah, ekonomi keluarga, guru, alat, kondisi gedung, kurikulum, waktu, kedisiplinan, media massa, dan lingkungan sosial).

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan diatas, maka perlu dianalisis penyebab timbulnya kesulitan mahasiswa Biologi S1 UNIMED dalam mempelajari Kultur Jaringan. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian untuk menemukan permasalahan yang dihadapi mahasiswa dengan judul “Analisis kesulitan mahasiswa Biologi dalam mempelajari Kultur Jaringan di Universitas Negeri Medan”.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas dapat diidentifikasi masalah-masalah yang berkenaan dengan penelitian ini adalah:

1. Adanya kesulitan yang dialami mahasiswa dalam mempelajari kultur jaringan.
2. Mahasiswa menganggap bahwa materi kultur jaringan sulit untuk dipahami.
3. Adanya kesulitan belajar mahasiswa dalam mempelajari kultur jaringan dari aspek kemampuan kognitif.
4. Adanya kesulitan belajar mahasiswa dalam mempelajari kultur jaringan dilihat dari topik pembelajaran berdasarkan materi.
5. Adanya kesulitan belajar mahasiswa dalam mempelajari kultur jaringan berdasarkan aspek indikator pembelajaran kultur jaringan.
6. Faktor internal dan eksternal yang menyebabkan mahasiswa kesulitan dalam mempelajari mata kuliah kultur jaringan.

## 1.3. Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas maka permasalahan dalam penelitian ini di batasi pada :

1. Kesulitan belajar mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah Kultur Jaringan dari aspek kemampuan kognitif di Universitas Negeri Medan.
2. Kesulitan belajar mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah Kultur Jaringan dari aspek kemampuan kognitif berdasarkan materi di Universitas Negeri Medan.
3. Kesulitan belajar mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah Kultur Jaringan dari aspek indikator pembelajaran di Universitas Negeri Medan.

4. Faktor-faktor yang penyebab kesulitan belajar mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah Kultur Jaringan di Universitas Negeri Medan.

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tingkat kesulitan belajar mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah kultur jaringan dari aspek kemampuan kognitif di Universitas Negeri Medan berdasarkan taksonomi Bloom ?
2. Bagaimana tingkat kesulitan belajar mahasiswa dalam mempelajari materi mata kuliah kultur jaringan dari aspek kemampuan kognitif berdasarkan materi di Universitas Negeri Medan ?
3. Bagaimana tingkat kesulitan belajar mahasiswa dalam mempelajari materi mata kuliah kultur jaringan dari aspek indikator pembelajaran di Universitas Negeri Medan ?
4. Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar pada mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah kultur jaringan di Universitas Negeri Medan ?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui tingkat kesulitan belajar mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah kultur jaringan dari aspek kemampuan kognitif di Universitas Negeri Medan berdasarkan taksonomi Bloom.
2. Untuk mengetahui tingkat kesulitan belajar mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah kultur jaringan dari aspek kemampuan kognitif berdasarkan materi di Universitas Negeri Medan.

3. Untuk mengetahui tingkat kesulitan belajar mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah kultur jaringan dari aspek indikator pembelajaran di Universitas Negeri Medan.
4. Untuk mengetahui apa saja faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar pada mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah kultur jaringan di Universitas Negeri Medan.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Secara teoritis: yaitu dapat menambah pengetahuan dan sebagai alat untuk memotivasi dalam meningkatkan aktivitas mahasiswa dalam mencapai penguasaan tentang konsep kultur jaringan agar tercipta pembelajaran yang efisien dan efektif, sebagai input bagi dosen terhadap tingkat kesulitan mata kuliah kultur jaringan di Universitas Negeri Medan.
2. Secara praktis: yaitu sebagai bahan pertimbangan bagi dosen dalam memilih pendekatan pembelajaran biologi yang bermakna terutama pada kultur jaringan sehingga dapat memperbaiki kualitas pembelajaran dan dapat merancang rencana pembelajaran yang dapat mengatasi kesulitan belajar yang dialami mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah kultur jaringan di Universitas Negeri Medan.